

INCORPORAÇÃO DE ERVA-CIDREIRA (*Lippia alba*) NA ALIMENTAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE: POTENCIAL FITOGÊNICO NA PRODUÇÃO AVÍCOLA

JOAQUIM DE AQUINO TAVARES JUNIOR (IFPB, Campus Sousa), LETÍCIA FERREIRA SILVA (IFPB, Campus Sousa), JANIELTON ALBUQUERQUE LIMA (IFPB, Campus Sousa), ALESSANDRA FURTADO FERNANDES (IFPB, Campus Sousa), PAULO VINICIUS DA SILVA (IFPB, Campus Sousa), MARCELO HELDER MEDEIROS SANTANA (IFPB, Campus Sousa).

E-mails: aquino.tavares@academico.ifpb.edu.br, leticia-ferreira.lf@academico.ifpb.edu.br, janielton.albuquerque@academico.ifpb.edu.br, alessandra.fernandes@academico.ifpb.edu.br, vinicius.paulo@academico.ifpb.edu.br, marcelo.santana@ifpb.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 5.04.03.00-1 Nutrição e Alimentação Animal.

Palavras-chave: Aditivos fitogênicos; Alternativa; Erva cidreira; Frangos de corte.

1 Introdução

Os aditivos fitogênicos são compostos extraídos de plantas medicinais ou especiarias, como os óleos essenciais e as oleorresinas, que exercem efeitos benéficos tanto na produtividade quanto na saúde dos animais (Perić et al., 2009). Esses aditivos têm a capacidade de reduzir o crescimento de microrganismos no intestino e aumentar a eficiência na digestão dos nutrientes. Além disso, são considerados seguros pela FDA (Food and Drug Administration) (Jang et al., 2007).

Os aditivos fitogênicos têm a capacidade de agir contra microrganismos patogênicos presentes no intestino das aves (Oviedo-Rondón et al., 2006; Jang et al., 2007; Silva et al., 2009) e melhorar o desempenho de frangos de corte (Agostini et al., 2012; Cardoso et al., 2012; Hong et al., 2012). Contudo, os efeitos dessas inclusões na alimentação animal não estão totalmente elucidados e existem poucas pesquisas com aplicações in vivo (KOIYAMA, 2014).

Dentre as alternativas de aditivos fitogênicos, a erva-cidreira (*Lippia alba*) é uma espécie de planta pertencente à família *Verbenaceae*, sendo comum sua presença nas regiões tropicais e subtropicais. Ela se destaca pelos seus mais diversos efeitos benéficos demonstrado na medicina popular, contendo efeito calmante, anti-inflamatório, antipirético, utilizado também no combate às alterações gastrointestinais (Pascual et al., 2001).

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da inclusão de níveis de erva-cidreira (*Lippia alba*) como aditivo fitogênico na alimentação de frangos de corte.

2 Materiais e métodos

A pesquisa foi realizada em um galpão experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa-PB, distrito de São Gonçalo. Foram utilizados 160 aves de corte, machos e fêmeas, da linhagem Globoaves CT, com 7 dias de idade, sendo distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), constituído por 4 tratamentos e 4 repetições, com 10 aves cada (7 machos e 3 fêmeas): T1: controle negativo, e três níveis de suplementação de Erva-Cidreira (*Lippia alba*) desidratada; T2: 0,3%. T3: 0,6% e T4: 0,9%. O período experimental teve a duração total de 27 dias.

Os animais receberam ração balanceada para todas as fases, a base de milho e farelo de soja, de acordo com as recomendações nutricionais de Rostagno et al. (2024) e foram pesados no início e no final de cada fase, para a mensuração das variáveis: consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. Animais com sinais clínicos de distúrbios gastrintestinais, tais como diarreia, falta de apetite, apatia, dentre outros, além da mortalidade, foram anotados e posteriormente analisados.

Tabela 1 Composição alimentar e níveis nutricionais.

	8–21 dias	22–35 dias
Composição Alimentar (%)		
Milho grão moído 8,51%	51,7454	55,7566
Soja farelo 45%	39,1274	35,0087
Núcleo Inicial	5,0000	5,0000
Óleo de soja	3,4012	3,2675
DL-Metionina	0,2844	0,3288
Calcário	0,1739	0,0000
L-Lisina	0,1387	0,5053
Sal comum	0,0760	0,0576
L-Treonina	0,0529	0,0757

3 Resultados e discussão

Na fase inicial (8-21 dias) não houve diferença estatística significativa ($P > 0,05$) para nenhuma das variáveis analisadas nesse estudo, conforme a Tabela 2.

Tabela 2- Efeito da Erva-Cidreira sobre parâmetros produtivos na fase de crescimento (08-21 dias)

CID%	GP	CR	CA
0,000	957,54	974,04	1,017
0,300	989,61	999,23	1,009
0,600	960,94	970,01	1,009
0,900	1009,57	1018,45	1,008
Valor de P	0,296	0,494	0,969
Linear	ns	ns	ns
Quadrático	ns	ns	ns
C.V.(%)	2,5237	2,2932	0,4069
DESVP	24,718	22,713	0,0041
MÉDIA	979,41	990,43	1,011

Notas: GP= Ganho de Peso; CR= Consumo de Ração; FCR= Taxa de Conversão alimentar * = significativo ($p < 0,05$); ns = não significativo; C.V.(%) = Coeficiente de variação; DESVP = Desvio padrão.

A ausência de resultados significativos na primeira fase pode estar relacionada ao efeito acumulativo, onde doses maiores e um maior período de tempo são necessários para que os efeitos da erva-cidreira sejam notados, sendo o período da primeira fase insuficiente para serem expressos. Além disso, nas fases iniciais, as aves ainda não possuem sua capacidade digestiva completamente desenvolvida.

Segundo Oviedo-Rondón (2019), animais jovens, entre 1 e 3 semanas, não apresentam uma microbiota intestinal estabelecida por completo. Podendo explicar a ausência de diferenças estatísticas significativas no desempenho zootécnico durante a primeira fase, uma vez que a baixa capacidade digestiva, somada a maturação microbiana, pode limitar a absorção dos bioativos presentes na erva-cidreira.

Já na fase de crescimento (22-35 dias), os resultados demonstraram uma diferença estatisticamente significativa ($P < 0,05$) no consumo de ração (CR) e na conversão alimentar (CA), enquanto o ganho de peso (GP) não apresentou variação significativa, conforme mostrado na Tabela 3.

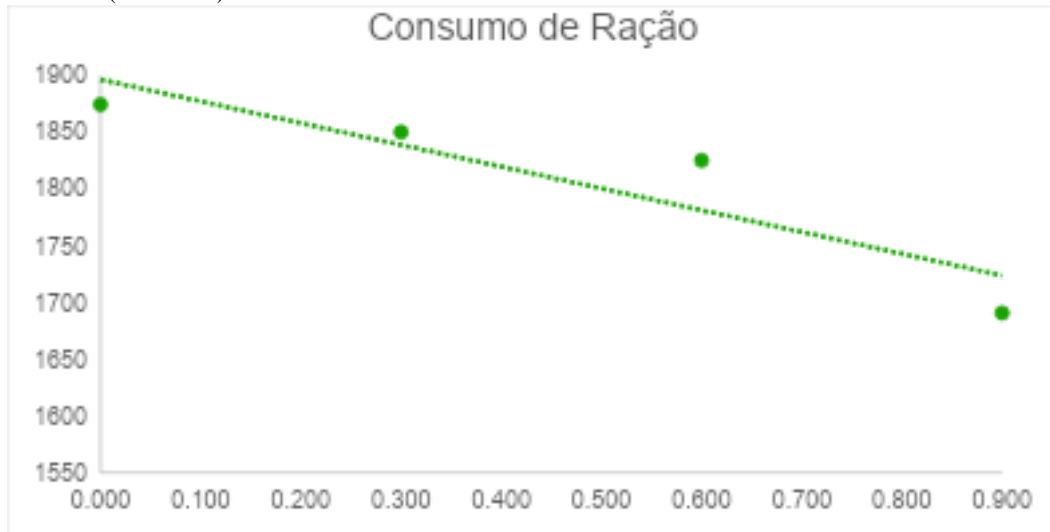
Tabela 3- Efeito da inclusão de Erva-Cidreira sobre parâmetros produtivos na fase de crescimento (22-35 dias).

CID%	GP	CR	CA
0,000	1086,62	1873,97	1,731
0,300	1009,29	1849,78	1,837
0,600	963,18	1824,71	1,891
0,900	1035,75	1690,57	1,648
Valor de P	0,345	0,043	0,014
Linear	ns	*	ns
Quadrático	ns	ns	*
C.V.(%)	5,036	4,528	6,101
DESVP	51,558	81,962	0,108
MÉDIA	1023,712	1809,761	1,777

Notas: GP= Ganho de Peso; CR= Consumo de Ração; FCR= Taxa de Conversão alimentar; * = significativo ($p < 0,05$); ns = não significativo; C.V.(%) = Coeficiente de variação; DESVP = Desvio padrão.

Os dados apontam para um efeito linear decrescente do consumo de ração, conforme apresenta o gráfico 1. Nota-se que a redução no consumo é proporcional ao aumento nos níveis de erva-cidreira.

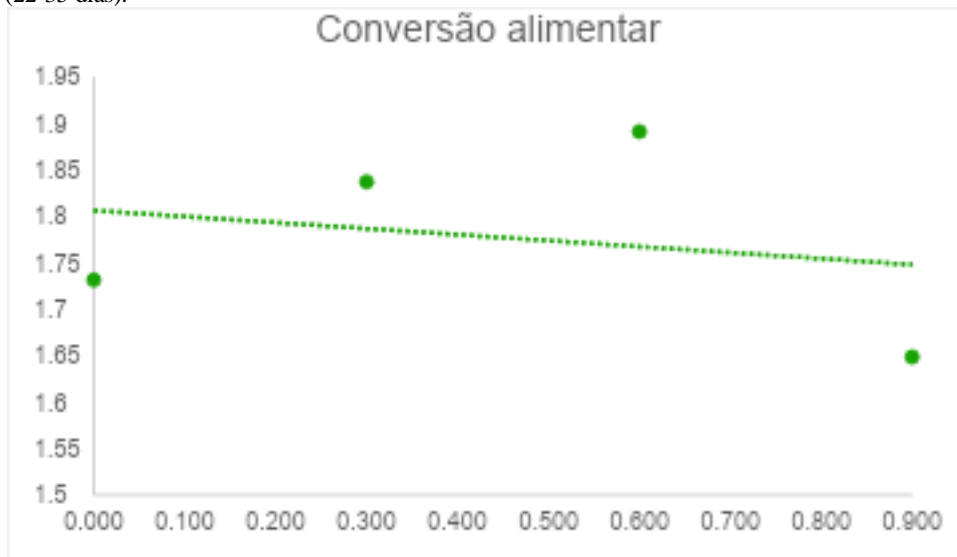
Gráfico 1: Efeito da inclusão de níveis de erva-cidreira na dieta de frangos de corte sobre o consumo de ração (CR) durante a fase de crescimento (22-35 dias).



Resultados similares são observados em alguns trabalhos, onde o consumo de ração é reduzido sem alterar no ganho de peso dos animais (Cabuk et al., 2006; Rafael 2015). Na prática essa redução no consumo de ração gera resultados satisfatórios para o produtor, onde passa a diminuir o custo com rações sem alterar no ganho de peso dos animais.

Observa-se através dos dados um efeito quadrático para conversão alimentar, conforme mostra o gráfico 2.

Gráfico 2 Efeito de níveis de erva-cidreira na dieta de frangos de corte sobre a conversão alimentar (CA) durante a fase de crescimento (22-35 dias).



O efeito quadrático observado, indica que o pior índice de conversão alimentar ocorreu no ponto máximo, em 0,42%. No entanto, a partir de 0,9%, houve uma melhoria na conversão alimentar, sugerindo que níveis acima de 0,9% de erva-cidreira na ração são melhores para conversão alimentar das aves.

Dentre vários efeitos benéficos dos bioativos presentes na erva-cidreira, o efeito antioxidante já comprovado por Chies *et al.*, (2013), pode ter influenciado na diminuição dos impactos gerados pelo estresse por calor, preservando a integridade celular intestinal, contribuindo para o melhor funcionamento e maior absorção dos nutrientes, obtendo assim uma melhor conversão alimentar dos animais, fazendo que mesmo com a redução do consumo, não houvesse interferência no ganho de peso.

A utilização de erva-cidreira na dieta de frangos de corte mostra-se ser benéfica na conversão alimentar das aves, e superior em comparação a outros aditivos fitogênicos já estudados, como por exemplo o Orégano, estudado por Fotea *et al.*, (2010), no qual mostrou que no nível a 1% melhorou em 4% a conversão alimentar em comparação ao grupo controle. Já no presente trabalho apenas 0,9% de Erva-Cidreira já notou-se uma melhoria de 4,78% em relação ao grupo controle, com uma perspectiva de queda na conversão alimentar, conforme o gráfico 2 apresentado.

4 Considerações finais

A erva-cidreira é um aditivo fitogênico promissor na dieta de frangos de corte, especialmente durante as fases de crescimento que é mais suscetível a limitações. Estudos indicam que doses acima de 0,9% podem melhorar a conversão alimentar, destacando seu potencial para otimizar o desempenho produtivo das aves. Para maximizar seus benefícios, pesquisas futuras devem aprofundar a definição das doses ideais e da melhor forma de apresentação, além de investigar os mecanismos de ação dos bioativos da Erva-Cidreira na modulação da microbiota intestinal e na melhoria do desempenho zootécnico.

Agradecimentos

Ao CNPq, à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação/Pesquisa e Inovação do Instituto Federal da Paraíba e ao campus IFPB-Sousa unidade São Gonçalo por todo apoio durante o desenvolvimento da pesquisa e da bolsa concedida (Edital - 03/2024 interconecta).

Referências

- AGOSTINI, P.S.; SOLÀ-ORIO, D.; NOFRARIAS, M.; BARROETA, A.C.; GASA, J.; MANZANILLA, E.G. Role of in-feed clove supplementation on growth performance, intestinal microbiology, and morphology in broiler chicken. **Livestock Science**, v.147, p.113-118, 2012. DOI: 10.1016/j.livsci.2012.04.010.
- CABUK, M. M.; BOZKURT, A.; ALCICEK, Y.; AKBAS, K.; KUÇUKYILMAZ, K. Effect of a herbal essential oil mixture on growth and internal organ weight of broilers from young and old breeder flocks. **South African Journal of Animal Science**, Hatfield, v. 36, n. 2, p. 135-141, 2006.
- CARDOSO, V. da S.; LIMA, C.A.R. de; LIMA, M.E.F. de; DORNELES, L.E.G.; DANELLI, M.G.M. Piperine as a phytochemical additive in broiler diets. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.47, p.489-496, 2012. DOI: 10.1590/S0100-204X2012000400003.
- CHIES, Claire E. , BRANCO, C. S.; SCOLA, G.; AGOSTINI, F.; GOWER, A. E.; , SALVADOR, M. Antioxidant Effect of Lippia alba (Miller) N.E. Brown. **Antioxidants**, v. 2, n. 4, p. 194-205, 2013.
- FOTEA, L.; COSTĂCHESCU, E.; HOHA, G.; LEONTE, D. The effect of oregano essential oil (*Origanum vulgare* L.) on broiler performance. **Lucrări Științifice Seria Zootehnie**, v. 53, p. 253-256, 2010.
- HONG, J.-C.; STEINER, T.; AUFY, A.; LIEN, T.F. Effects of supplemental essential oil on growth performance, lipid metabolites and immunity, intestinal characteristics, microbiota and carcass traits in broilers. **Livestock Science**, v.144, p.253-262, 2012. DOI: 10.1016/j.livsci.2011.12.008.
- JANG, I.S.; KO, Y.H.; KANG, S.Y.; LEE, C.Y. Effect of a commercial essential oil on growth performance, digestive enzyme activity and intestinal microflora population in broiler chickens. **Animal Feed Science and Technology**, v.134, p.304-315, 2007. DOI: 10.1016/j.anifeedsci.2006.06.009.
- KOYAMA, N. T. G.; ALEXANDRE, P. R.; MARÍLIA, TEREZINHA, S. P.; LENISE, S. B.; ANELCIR, S.; ANDRÉIA, M. D. S. M.; MARIANE, D. O. F. Desempenho e rendimento de carcaça de frangos de corte alimentados com mistura de aditivos fitogênicos na dieta. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 49, n. 03, p. 225-231, 2014.
- OVIEDO-RONDÓN, E. O. Holistic view of intestinal health in poultry. **Animal Feed Science and Technology**, v. 250, p. 1-8, 2019.
- PASCUAL, M. E.; SLOWING, K.; CARRETERO, E.; SÁNCHEZ MATA D. V. A. Lippia: traditional uses, chemistry and pharmacology: a review. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 76, n. 3, p. 201-214, 2001.
- PERIĆ, L.; ŽIKIĆ, D.; LUKIĆ, M. Application of alternative of growth promoters in broiler production. **Biotechnology in Animal Husbandry**, v.25, p.387-397, 2009. DOI: 10.2298/BAH0906387P.
- RAFAEL, J. M. **Efeitos de níveis de treonina e aditivo fitogênico na ração sobre o desempenho e saúde intestinal de frangos desafiados com Eimeria spp.** 2015.
- ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T. **Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais**. 5. ed. Viçosa, MG: Produção Independente, 2024. 531 p. ISBN: 9788581792064.
- SILVA, M.A.; PESSOTTI, B.M.S.; ZANINI, S.F.; COLNAGO, G.L.; RODRIGUES, M.R.A.; NUNES, L.DE.C.; ZANINI, M.S.; MARTINS, I.V.F. Intestinal mucosa structure of broiler chickens infected experimentally with *Eimeria tenella* and treated with essential oil of oregano. **Ciência Rural**, v.39, p.1471-1477, 2009. DOI: 10.1590/S0103-84782009005000135.
- WINDISCH W, SCHEDULE K, PLITZNER C, KROISMAYR A. Use of phytochemical products as feed additives for swine and poultry. **J Anim Sci**. 2008. doi: 10.2527/jas.2007-0459. Epub 2007 Dec 11. PMID: 18073277.

